

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-272818

(43)Date of publication of application : 18.10.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 07-077842

(71)Applicant : NIPPON STEEL CORP

(22)Date of filing : 03.04.1995

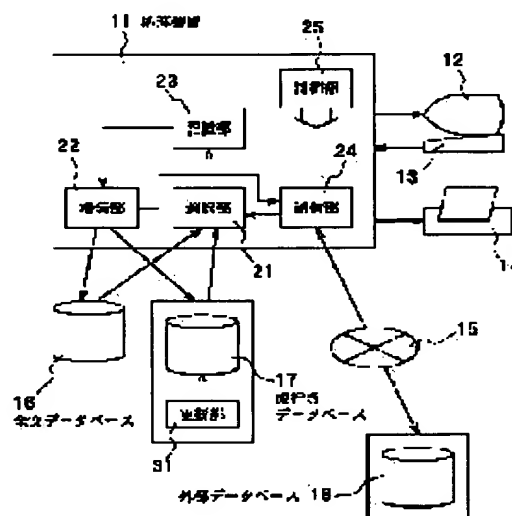
(72)Inventor : NAKAMOTO SHINYA

## (54) INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently perform a retroactive investigation based on citing relation and reference relation among documents.

CONSTITUTION: This system is provided with an entire sentence data base 16 for storing the entire sentence information of the documents or the like, a retrieval part 22 for retrieving the entire sentence data base 16 so as to output the entire sentence data of the desired document, a selection part 21 for selecting relation data for indicating the relation (citing and reference relation) with the other documents from the entire sentence data retrieved by the retrieval part 22 and a display device 12 for displaying the relation data. Then, the document indicated by the relation data is retrieved by the retrieval part 21 and the relation data (a document name) used in retrieval in the retrieval part 21 and the relation data (the document name) selected by the selection part 21 after the retrieval are displayed in relation in the display device 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[025] We will now explain about a display example of a result of conducting retrospective document search conducted by an embodiment of the present invention. Relevant data is displayed, for example, as shown Fig.4, on a screen 40 of a display unit 12 in a manner in which the displayed data is arranged according to an output data format produced in the above-stated step 116 and indicates citation and referencing relationships existing among various patent documents. It is assumed here that there are all the same citation and referencing relationships among various patent documents as in the case explained earlier under 'Prior art' section by using Fig.8 and the display includes document names of documents going back by two generations. To the extent having been included in the display, document names corresponding to terminal nodes of a tree structure specifying the citation and referencing relationships are provided with one of "→", "||" or "?" marks. "→" indicates the associated document contains a part cited from another document or makes reference to another document, "||" indicates the associated document does not contain any part cited from another document or does not make reference to another document, and "?" indicates it is unknown whether the associated document has any citation or referencing relationship with any other document. According to the example provided here, the US patent specification identified by number 3,456,789 is indicated as a document of which the citation and referencing relationships is unknown because the full text data of the specification of US patent No.3,456,789 has not been unavailable.

[0026] Fig.5 is directed to another display example. This display contains part identities in addition to all the displayed details shown in Fig.4. According to this example, Japanese Patent Application, publication number H02-34567 is referenced to in "Prior art technology" section of Japanese Patent Application, publication number H07-12345, while Japanese Patent Application, publication number S63-245678 is referenced to in the referenced document list contained in Japanese Patent Application, publication number H07-12345.

- End of translation -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-272818

(43)公開日 平成8年(1996)10月18日

(51)IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9194-5L	G 0 6 F 15/403	3 8 0 D
		9194-5L	15/40	3 7 0 A
		9194-5L	15/419	3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-77842

(22)出願日 平成7年(1995)4月3日

(71)出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72)発明者 中本 伸也

東京都千代田区大手町二丁目6番3号 新

日本製鐵株式会社内

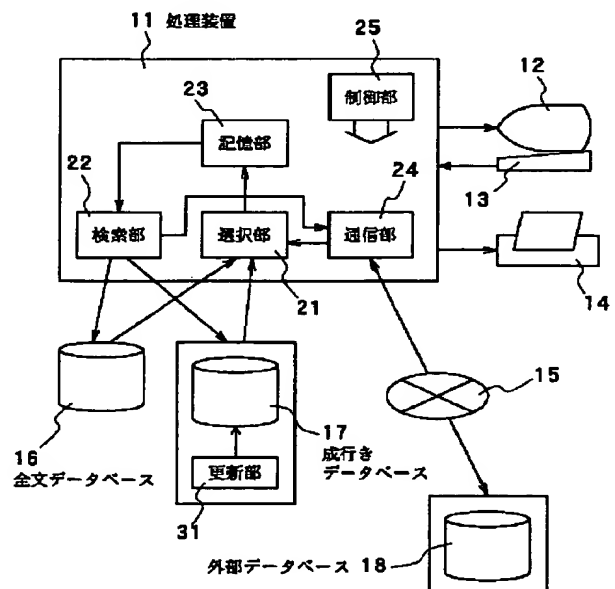
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 情報検索システム

(57)【要約】

【目的】 文献間の引用関係や参照関係などに基づく遡及調査を効率的に行なえるようにする。

【構成】 文献などの全文情報を格納した全文データベース16と、所望の文献の全文データを出力するために全文データベース16を検索する検索部22と、検索部22によって検索された全文データの中から他の文献との関連(引用、参照関係)を示す関連データを選択する選択部21と、関連データを表示するための表示装置12とを設ける。そして、関連データが示す文献を検索部21によって検索するようにし、表示装置12では、検索部21での検索に使用された関連データ(文献名)とこの検索の後に選択部21によって選択された関連データ(文献名)とを関連付けて表示する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 情報を格納したデータベースを検索して所望の情報を選び出す情報検索システムにおいて、指定された情報の中から他の情報との関連を示す関連データを選択する第 1 の選択手段と、

前記第 1 の選択手段で選択された関連データに基づいて、指定されたデータベースの検索を行なう検索手段と、

前記検索手段によって検索された情報の中からさらに関連データを選択する第 2 の選択手段と、

前記第 1 及び第 2 の選択手段により選択された関連データを出力する出力手段とを有することを特徴とする情報検索システム。

【請求項 2】 情報を格納したデータベースを検索して所望の情報を選び出す情報検索システムにおいて、データベースの検索を行なう検索手段と、

前記検索手段により検索された情報の中から他の情報との関連を示す関連データを選択する選択手段と、

前記関連データを出力する出力手段とを有し、

前記検索手段が前記データベースにおいて少なくとも前記関連データに対応する情報を検索し、前記出力手段が前記検索手段での検索に使用された関連データと当該検索の後に前記選択手段によって選択された関連データとを出力することを特徴とする情報検索システム。

【請求項 3】 前記出力手段が各関連データの相互の関係を明示して前記関連データを出力する請求項 1 または 2 に記載の情報検索システム。

【請求項 4】 前記情報が文献情報であって、前記関連データが、当該関連データを含んでいる文献が引用または参照する他の文献を特定するためのデータである、請求項 1 または 2 に記載の情報検索システム。

【請求項 5】 前記データベースに格納された各情報にそれぞれ対応する付加情報を格納する第 2 のデータベースをさらに有し、前記付加情報が随時更新されるものであって、前記出力手段が前記関連データとともに前記関連データに対応する更新されている付加情報を表示するのである、請求項 1 または 2 に記載の情報検索システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、情報検索システムに関し、特に、検索結果に関連する情報をさらに検索して出力できる情報検索システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】 情報検索システムは、入力された検索条件に基づいて、特許公報類や学術論文、新聞記事などの多数の文献の中から、その検索条件を満たす文献はどれであるかやその所在を求めるものである。これまでは、1 次情報としての文献情報そのものを電子化して蓄積することは困難であったので、従来の情報検索システムで

は、1 次情報から抽出した 2 次情報によって検索用データベースを構築し、この検索用データベースを検索することによって、検索条件を満足する文献のリストなどを出力するようになっていた。したがって、検索者は、検索結果のリストを見て、該当する文献そのものを紙形態で取り寄せていた。

【0003】 ところで学術論文の調査や特許文献の調査では、ある文献中に参考文献として示されあるいは引用された別の文献について、いもづる式にその内容をさらに調べてみたくなることが多い。すなわち、文献間の引用、参照関係に基づいた調査を行なう場合が多い。例えば特許文献の場合、ある公報（公報 A とする）の「従来の技術」に欄に別の公報（公報 B とする）の公報番号が記載されていた場合、公報 A に開示された発明に対する背景技術の把握のためには、公報 B も読んでみる必要が生じることがある。同様に、公報 B 中で引用あるいは参照されていた公報 C についても調べてみたくなることがある。

【0004】 図 8 は引用関係に基づいた文献調査を説明する図である。図示した例では、①の特公平 7-12345 号公報の参考文献の欄や明細書中で②の特開平 2-34567 号、③の特開平 1-56789 号及び④の特開昭 63-245678 号の各公報への言及がなされ、②の特開平 2-34567 号公報中では⑤の特開昭 61-345678 号公報への言及がなされ、⑤の特開昭 61-345678 号公報中ではさらに別の文献への言及がなされ、③の特開平 1-56789 号公報中では⑥の特開昭 60-234567 号公報、⑦の特開昭 56-78901 号公報及び⑧の米国特許第 3,456,789 号明細書への言及がなされている。また、④の特開昭 63-245678 号公報では、他の文献への言及や他の文献の引用は行なわれていない。図 8 に示されているような引用関係が各文献間にある場合、検索条件による検索で①の特公平 7-12345 号公報がリストアップされたとしてこの特許に対する特許先行技術を調査する場合には、まず、①の特公平 7-12345 号公報を取り寄せたのち、公報の記載に応じて上記②～⑧に示されるような文献を次々と取り寄せることになる。なお、特許文献の場合であれば、必要に応じて、このようにして取り寄せたこれらの公報に対応する各出願の成行き調査（審査請求されたか、拒絶されたか、出願公告されたかなどの調査）が行なわれることもある。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 上述したように文献間の引用関係ないし参照関係に基づいていもづる式に行なわれる関連する文献の検索は、一般には引用あるいは参照関係に関するデータが 2 次情報として検索用データベースには登録されていないこともあって、従来、人手に頼って行なわれていた。このような遡及調査を手で行なうことは、相当の時間と労力を要するとともに、その調査結果を分かりやすくまとめる作業も煩雑であるという問題点を伴う。



【0006】本発明の目的は、文献間の引用関係や参照関係などに基づく遡及調査を効率的に行なうことが可能な情報検索システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の情報検索システムは、情報を格納したデータベースを検索して所望の情報を選び出す情報検索システムにおいて、指定された情報の中から他の情報との関連を示す関連データを選択する第1の選択手段と、前記第1の選択手段で選択された関連データに基づいて、指定されたデータベースの検索を行なう検索手段と、前記検索手段によって検索された情報の中からさらに関連データを選択する第2の選択手段と、前記第1及び第2の選択手段により選択された関連データを出力する出力手段とを有する。

【0008】本発明の第2の情報検索システムは、情報を格納したデータベースを検索して所望の情報を選び出す情報検索システムにおいて、データベースの検索を行なう検索手段と、前記検索手段により検索された情報の中から他の情報との関連を示す関連データを選択する選択手段と、前記関連データを出力する出力手段とを有し、前記検索手段が前記データベースにおいて少なくとも前記関連データに対応する情報を検索し、前記出力手段が前記検索手段での検索に使用された関連データと当該検索の後に前記選択手段によって選択された関連データとを出力する。

【0009】本発明においてデータベースに格納される情報は、典型的には、特許公報類や学術論文などの文献情報であり、1件1件の文献がそれぞれ1つの情報に対応している。また関連データとは、ある情報中に含まれて他の情報への関係を示すデータであり、情報が文献情報である場合には、例えば、ある文献中に記載されていて、別の文献を引用したり参照するために当該別の文献を特定するためのデータである。特許公報類では、文章中に「従来の技術として、例えば、特開平7-123456号公報にはAとBとからなるCが開示されている。」などの記載があれば、この「特開平7-123456号」という文字列が関連データに相当する。

【0010】本発明においては、検索手段は、関連データ（例えば公報番号など）が与えられた場合にその関連データに対応する情報（例えば公報番号で特定される特許文献）の有無を調べてその情報を引き出せるように構成されている。また、選択手段は、典型的には、与えられた文献の全文を調べてその中に関連データを示す文字列（例えば「特開平」）があるかどうかを判別し、それによって情報の中から関連データを抽出できるように構成されている。

【0011】さらに本発明では、各関連データの相互の関係を明示して関連データが出力手段から出力するようにしてもよいし、データベースに格納された各情報にそれぞれ対応しかつ随時更新され得る付加情報を格納する

第2のデータベースをさらに設け、関連データともに関連データに対応する更新されている付加情報が出力手段によって表示されるようにしてもよい。

【0012】

【作用】関連データに対応する情報を検索する検索手段と検索手段によって検索された情報からさらに関連データを選択する選択手段とを有するので、いもづる式の遡及検索を自動的に行なうことが可能になる。

【0013】

【実施例】次に、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例の情報検索システムの構成を示すブロック図である。

【0014】この情報検索システムは、特許公報類や学術論文などの多数の文献の全文データを情報として蓄積した全文データベース16、特許出願の出願経過などのデータを蓄積した成行きデータベース17、通信網15を介して接続されている外部データベース18とを検索対象としたものであって、処理装置11と、処理装置11に接続され出力手段でありCRTなどからなる表示装置12と、キーボードやマウスなどからなるコマンドや検索式を処理装置11に対して入力するための入力装置13と、処理装置11に接続されたプリンタ14とから構成されている。全文データベース16は、処理装置11と同じ場所に設置されており、処理装置11から直接のアクセスが可能である。成行きデータベース17に格納されている情報は、特許の出願経過などに関する情報なので、例えば、出願が特許として登録されたり拒絶になったりした場合には、その都度、更新部31によってデータが更新されるようになっている。以下の説明において、全文データベース16のことを自己データベース（自己DB）とも呼び、成行きデータベース17と外部データベース18のことを他のデータベース（他のDB）とも呼ぶことにする。なお、外部データベース18は、それ自身が検索機構を有するものであって、例えば、外部の検索センタに構築された商用のデータベースであったり、あるいは社内であっても別の部署に設けられたデータベースである。

【0015】処理装置11には、選択手段であって各データベースからの検索結果を受け付けるとともに検索された情報（全文データ）の中から関連データを選択する選択部21と、検索手段であって関連データ及び入力した検索式に該当する情報をデータベース中で検索する検索部22と、全文データや選択部21で選択された関連データを記憶する記憶部23と、通信網15とのインタフェース部分となる通信部24と、この処理装置11全体の制御を行なう制御部25とが設けられている。記憶部23は、関連データを関連データリストの形態で保持する。外部データベース18には通信網15を介して接続されているので、選択部21及び検索部22は、外部データベース18に対しては通信部24を介してアクセス

する。特に本実施例では、検索部22は、そのときどきに応じて指定されるデータベースを検索するように構成されている。また全文データベース16は、検索部22によって検索された場合に、該当する情報の全文データを選択部21に出力するようになっている。

【0016】次に、本実施例の情報検索システムを用いて文献の選及調査を行なうことについて、日本の特許文献の調査の場合を例に挙げ、図2及び図3のフローチャートによって説明する。特許文献の場合であるので、全文データベース16には日本の公開特許公報や特許（公報）公報の全文データが蓄積されており、成行きデータベース17には各特許出願ごとにその特許出願の経過が記録されている。外部データベース18からは、学术论文の全文データ等が取得できるものとする。

【0017】まず、調査の対象となる文献（公報）名を入力する（ステップ101）。例えば特公平7-12345号公報について先行技術調査を行なうものとするれば、「特公平7-12345」を入力する。入力された文献名は、関連データとして、関連データリストに追加記録される（ステップ102）。

【0018】次に、関連データリストに未処理のデータがあるかどうかを判断し（ステップ103）、未処理データがない場合にはステップ116に移行し、未処理データがある場合には、関連データリストから未処理の関連データを1つ取り出す（ステップ104）。最初に文献名を入力した状態では、処理済みの関連データは存在しないから、ステップ104に移行する。

【0019】そして、その関連データが表わす文献（公報）の全文データが自己DBすなわち全文データベース16にあるかどうかを判定する（ステップ105）。自己DBにある場合にはその全文データを自己DBから取得してステップ108に移行し、自己DBにない場合には他のDB（外部データベース18）にその全文データがあるかどうかを調べ（ステップ106）、他のDBにもその全文データがなければステップ115に移行し、他のDBにその全文データがある場合にはその全文データを当該他のDBから取得する（ステップ107）。

【0020】ステップ108では、取得した全文データに対して選択部21によって全文検索を行ない、関連データを見つけ出す。例えば、明細書中から「特開平」、「特公平」、「特開昭」などの文字列を捜し出し、その文字列に引き続く数字部分などを抽出することによって、関連データを見つけ出すことができる。関連データが見つかったかどうかを判断し（ステップ109）、関連データが見つからなかった場合にステップ115に移行し、見つかった場合にはその関連データを関連データリストに格納する（ステップ116）。このとき、どの文献中でその関連データが見つかったかの対応関係も記録されるようにする。なお、公告公報の場合には、フロントページにある参考文献の欄に記載されている文献も関

連データとする。

【0021】次に、部位出力を行なうのかどうかを判断する（ステップ111）。部位出力とは、文献中にある関連データが見つかったとして、その関連データが文献中のどの場所に記載されていたかどうか結果として出力することである。すなわち、部位出力の情報とは、例えば特公平7-12345号公報中に特開平2-34567号公報が引用されていたとして、特公平7-12345号公報の「従来の技術」の欄で引用しているのか「実施例」の欄で引用しているのかを示す情報である。部位出力を行なわない場合はそのままステップ113に進み、部位出力を行なう場合には、どこで引用しているかの情報（部位情報）を記憶部23に格納して（ステップ112）、ステップ113に進む。

【0022】ステップ113では、成行き調査を実行するかどうかを判断する。ここで成行き調査は、上述したように、関連データとして挙げられた公報に対応する特許出願が現在どういう段階（拒絶されたか公告されたかなど）にあるかを調べるものである。成行き調査を行なわない場合にはステップ115に進み、成行き調査を行なう場合には、成行き情報を保持するデータベースここでは成行きデータベース17を検索して、その出願に対する成行き情報を取得し、記憶部23に格納する。

【0023】ステップ115では所定の範囲の検索が終了したかどうかを判断する。本実施例の情報検索システムでは、文献間の何重にもわたる引用や参照関係をたぐって文献調査を行なうことが可能であるが、あまり広範囲にわたって調査を行なっても、範囲を広げたほどには有意義な成果が得られるとは限られない。そこで、元の文献から例えば引用関係で4代前までと予め範囲を定めておき、その範囲内を全部検索したかどうかを判断する。引用、参照関係は一般に木構造で表わせるので、木構造のリンクの段数を数えることにより、何代前までに検索を行なったかを知ることができる。所定の範囲の検索が済んでいないときにはステップ103に戻り、済んでいるときにはステップ116に進む。

【0024】ステップ116以下は、得られた結果を出力するための処理である。ステップ116では、記憶部23を参照し、表示装置12に表示するための出力フォーマットを作成する。そして、この表示フォーマットにしたがって結果を表示装置12に出力する（ステップ117）。これによって、表示装置12に結果が表示される。さらに、該当する文献、すなわち関連データとして挙げられた文献を印刷するかどうかを問い合わせる（ステップ118）。印刷を行なわない場合にはそのまま処理を終了し、印刷を実行する場合には、印刷すべき内容を読み出して（ステップ119）、プリンタ14によって該当文献を印刷し（ステップ120）、処理を終了する。

【0025】次に、本実施例における文献選及調査結果

の表示例について、説明する。上述のステップ 116 で作成された出力フォーマットにしたがって、表示装置 12 の画面 40 には、例えば図 4 に示すように、各公報間の引用、参照関係が明らかになるように関連データの表示がなされる。ここでは、従来の技術で図 8 を用いて説明した引用、参照関係が各公報間にあるものとし、2 代前の文献の文献名までが表示されている。なお、表示された範囲内で引用、参照関係を表す木構造の末端のノードに対応する文献名には、「→」、「||」、「?」のいずれかの記号が付与されているが、「→」はこの文献がさらに他の文献を引用、参照していることを示し、

「||」はこの文献が他の文献を引用、参照していないことを示し、「?」はこの文献が他の文献を引用、参照しているかどうか分からないことを示している。この例では、米国特許第 3,456,789 号明細書の全文データが入手できなかったため、この米国特許第 3,456,789 号明細書が何を引用、参照しているかが不明となっている。

【0026】図 5 は別の表示例であり、図 4 に示される表示内容に加え、部位情報も表示されている。この例によれば、特開平 2-34567 号公報は特公平 7-12345 号公報の「従来の技術」の欄で引用され、特開昭 63-245678 号公報は特公平 7-12345 号公報の参考文献の欄で参照されていることになる。

【0027】また、図 4 の表示に図 6 は成行き調査の結果を合わせて表示した場合の表示例である。この例では、特公平 7-12345 号が言及している特開平 2-34567 号公報に係る出願は、特公平 5-1234 号として出願公告されていることが示されている。同様に、特開昭 63-245678 号公報に係る出願は拒絶となっている。なお、米国特許に関する成行き情報は入手できなかったため、米国特許第 3,456,789 号に関しては成行き情報が表示されていない。

【0028】図 7 に示した例は、図 4 に示す遡及調査の結果に対して、部位情報の表示と成行き情報の表示をもに行なったものである。本実施例では、このように、関連データの表示と合わせて複数の他の情報の表示を行なうことも可能である。

【0029】以上、本発明の実施例について特許文献調査の場合を例に挙げて説明したが、本発明は、特許文献の遡及調査への適用に限定されるものではなく、他の種

類の情報、例えば、学术论文での引用関係に基づく調査などにも適用できる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、関連データに対応する情報を検索する検索手段と検索手段によって検索された情報からさらに関連データを選択する選択手段とを設けることにより、いもづる式の遡及検索を自動的に行なうことが可能になるので、文献間の引用関係や参照関係などに基づく遡及調査を効率的に行なうことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の情報検索システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 のシステムでの処理を示すフローチャートである。

【図 3】図 1 のシステムでの処理を示すフローチャートである。

【図 4】画面での表示の一例を示す図である。

【図 5】画面での表示の一例を示す図である。

【図 6】画面での表示の一例を示す図である。

【図 7】画面での表示の一例を示す図である。

【図 8】引用関係に基づいた文献調査を説明する図である。

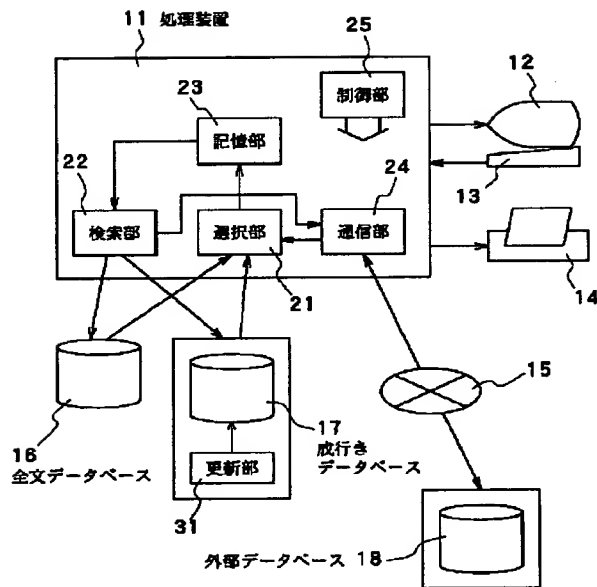
【符号の説明】

- |         |           |
|---------|-----------|
| 11      | 処理装置      |
| 12      | 表示装置      |
| 13      | 入力装置      |
| 14      | プリンタ      |
| 15      | 通信網       |
| 16      | 全文データベース  |
| 17      | 成行きデータベース |
| 18      | 外部データベース  |
| 21      | 選択部       |
| 22      | 検索部       |
| 23      | 記憶部       |
| 24      | 通信部       |
| 25      | 制御部       |
| 31      | 更新部       |
| 40      | 画面        |
| 101~120 | ステップ      |

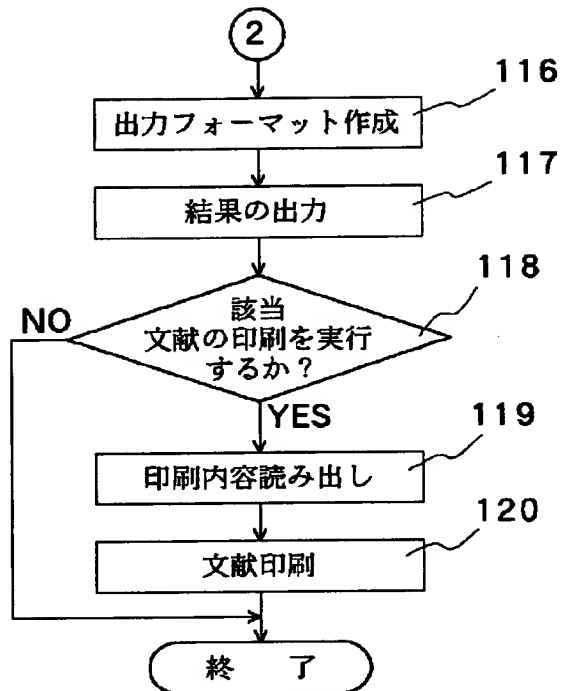
【図 8】



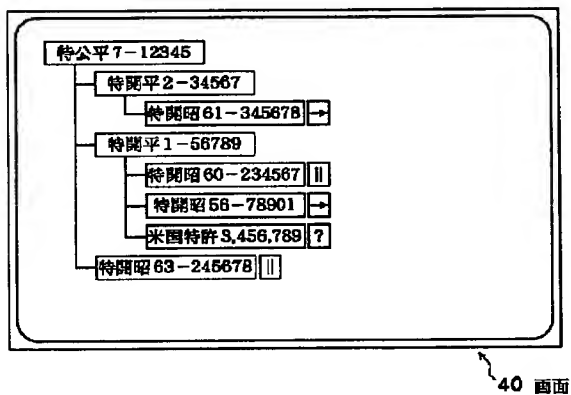
【図 1】



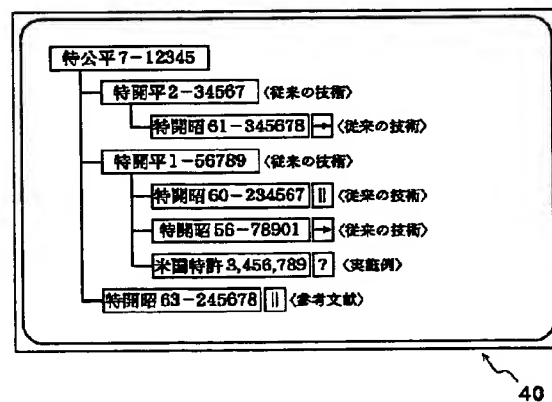
【図 3】



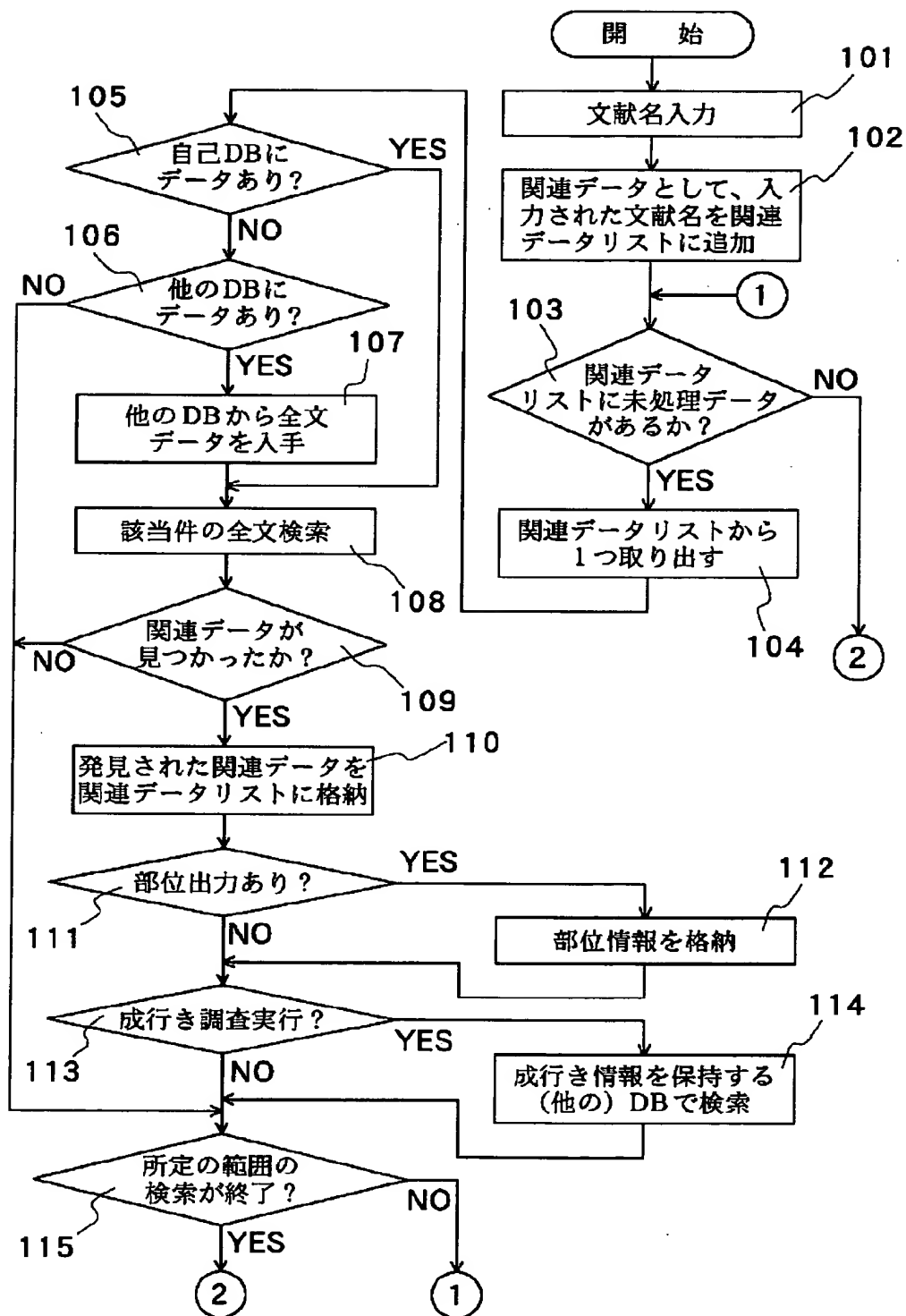
【図 4】



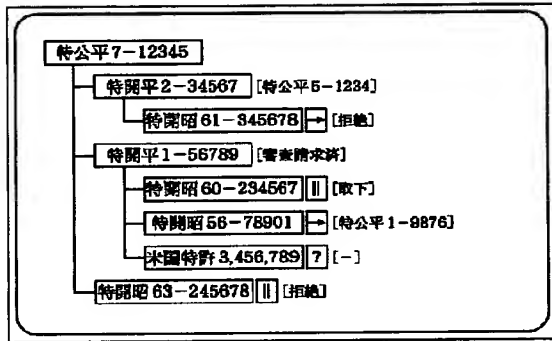
【図 5】



【図2】

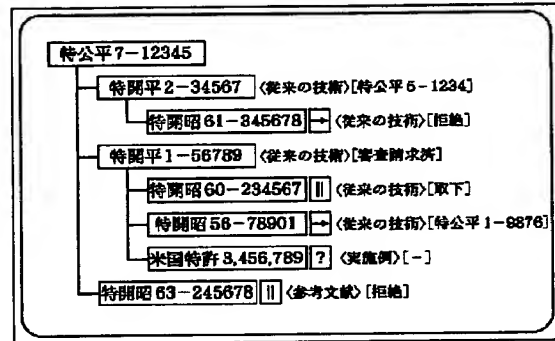


【図 6】



40

【図 7】



40